

Die ekologiese krisis, kapitalistiese ekonomie en tegno-optimisme

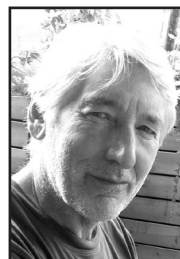
The ecological crisis, capitalist economy and techno-optimism

BERT OLIVIER

Departement Filosofie

Universiteit van die Vrystaat

E-pos: OlivierG1@ufs.ac.za



Bert Olivier

BERT OLIVIER is Buitengewone Professor in Filosofie aan die Universiteit van die Vrystaat, Suid-Afrika. Sy werk is interdisiplinêr en hy het artikels en boeke oor 'n breë verskeidenheid dissiplines soos filosofie, letterkunde, psigoanalise, sosiale teorie, argitektuur- en filmteorie gepubliseer. In 2004 is die Stalsprys vir Filosofie deur die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns aan Bert toegeken, terwyl die Nelson Mandela Metropolitaanse Universiteit in 2012 'n Uitsonderlike Professorskap aan hom toegeken het.

BERT OLIVIER is Extraordinary Professor of Philosophy, at the University of the Free State, South Africa. His work is interdisciplinary; he has published articles and books in a variety of disciplines, such as philosophy, literature, psychoanalysis, social theory and architecture and film theory. He was awarded the Stals prize for Philosophy by the South African Academy for Science and Arts in 2004; while receiving a Distinguished Professorship from the Nelson Mandela Metropolitan University in 2012.

ABSTRACT

The ecological crisis, capitalist economy and techno-optimism

This article is an attempt to put into perspective the complex relationships pertaining to the role of the currently dominant economic practice of neoliberal capitalism, as well as of the pervasive technophilia in global societies, in the growing ecological crisis – probably the most serious crisis that has faced humanity in its entire collective existence. In the first place, to answer the question, whether there is an ecological crisis – not a rhetorical question, given the relative success of denialist attempts to discredit affirmative claims in this regard – a succinct account of the state of natural ecological systems on planet Earth is provided, with reference to evidence to this effect in the freely accessible, growing scientific and critical literature. This literature includes the fifth (and most recent) report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, which has confirmed the high probability (the highest possible scientific affirmation) that anthropogenic climate change has been happening for some time, and has already harmed planetary ecologies, including human ones. Further (critical) affirmation of the ecological crisis in the work of leading thinkers is adduced and discussed,

including that of Joel Kovel, Naomi Klein, John Bellamy Foster and Thomas Princen, with a view to demonstrating the seriousness of the global situation by highlighting the extent to which “natural” states of affairs – regarding Earth processes such as global warming, ocean acidification, species extinction and chemical pollution – are approaching “red alert” status. Despite this scientifically demonstrable fact, neoconservative capitalist forces continue promoting a denialist agenda, while simultaneously (and contradictorily) – as Klein shows persuasively – preparing for “extreme climate events” with a view to making a profit out of them at several levels, including those of insurance and para-military intervention for restoring social order. Secondly, the causal relationship between the scientifically confirmed state of planetary ecosystems and the economic system and practices of neoliberal (consumer) capitalism is addressed, specifically in the light of the principle, that unbridled economic growth is not possible within a finite, but encompassing, ecological system, the former being only a part of the latter. Hence the demonstrable deleterious effects of unregulated economic growth on ecosystems, as perceptible in the Earth processes referred to. The consequences of this type of growth for living beings are highlighted, and some of the economic drivers of ecological degradation are identified. These include the increase in fuel-guzzling motor cars and in air traffic, coal-production, natural gas-production, and the decimation of oxygen-producing trees. The character of capitalism and of capital – the widely misunderstood process at its core – is articulated, pointing out that capital is subject to the iron law of “grow or die”. The link between the character of capitalism and the people who are its agents is explored, and an analogy between the “symbiotic” functioning of capital in society, on the one hand, and the symbiotic relationship between mitochondria and the human body, on the other hand, is utilised to illuminate the fact that capital, while retaining its own characteristics, nevertheless flourishes in society because, without its human agents, it cannot grow. In the third place, to be able to grasp the grounds of the looming ecological crisis more adequately, the focus shifts to the technophilic, or techno-optimistic nature of contemporary society, by drawing on the work of (mainly) Martin Heidegger, Sherry Turkle, Bernard Stiegler and Gil Germain. Although Heidegger issued an early warning against a collective mindset that approached all problems within a technocratic framework, it is clear that the world has since become decisively technocratic, and that the widespread use of electronic technical devices reflects a pervasive technophilia. Turkle has shown that this has gone as far as people showing a remarkable (and to her alarming) tendency, of preferring the imagined simplicity of “relationships” with robotic beings to the complexity of human relationships. Moreover, there are clear signs, according to her, of the deterioration of children’s ability to socialise with their peers, which she attributes to the interposition of technical gadgets such as smartphones between one child or person and another. Stiegler, in turn, argues that the transfer of natural human capacities such as memory to what he calls mnemo-technical devices, not only leads to the deterioration of such human capacities, but that the cynical use of these devices by capitalist agencies for marketing products and increasing purchasing capacity ultimately robs people of their “savoir-faire” (know-how) and even worse, of their “savoir-vivre” (the knowledge of how to live a fulfilling life). In Germain’s work we encounter a telling analysis of the difference between a society (such as that of Plato in ancient Greece), where a clear awareness of the essence of being-human was demonstrated, namely, that humans are “erotic beings”, or beings of desire who live in a world of openness and unpredictable possibility, on the one hand, and contemporary society, which is increasingly predicated on the supposed ability to satisfy all human needs technologically on the other. Such vaunted technical control, Germain argues, undermines

being-human because it relegates desire to mere need, and concomitantly replaces a world of openness with one that is closed. Small wonder, then, that there is such abundant evidence of techno-optimism; after all, if everything can be technically controlled, surely – so the argument goes – technical solutions to the emerging ecological crisis must be possible. In conclusion the emergence of a new philosophical genre, namely, “extinction studies” is briefly discussed in relation to the philosophical question, how it is possible for supposedly “rational” human beings to display a preference of sorts for the perpetuation of an eco-destructive economic system (capitalism), compared to the survival of (human) life on Earth.

KEY WORDS: ecology, economy, capitalism, climate change, crisis, technology

TREFWOORDE: ekologie, ekonomie, kapitalisme, klimaatverandering, krisis, tegnologie

OPSOMMING

Hierdie artikel poog om die problematiek rondom die verhouding tussen die huidige, groeiende ekologiese krisis – waarskynlik die grootste krisis in menslike geskiedenis – en die dominante ekonomiese praktyk van neoliberale kapitalisme in perspektief te stel. Eerstens word die ekologiese krisis in bondige terme geskets, met verwysing na getuienis hiervan in die vrylik-beskikbare, groeiende wetenskaplike en ander literatuur, wat onteenseglike aanduiding is van die bestaan van sodanige krisis. Daarna word die verhouding tussen hierdie toedrag van sake en die kapitalistiese beginsel van grenslose ekonomiese groei aan die orde gestel, in die lig van die stelling dat onbeteuelde ekonomiese groei nie binne ’n eindige ekologiese sisteem moontlik is nie. Bowendien het die uitwerking van ongebreidelde ekonomiese groei onder kapitalisme demonstreerbare, vernietigende gevolge vir die omvattende eko-sisteem, soos wat dit waargeneem kan word in die veranderinge wat daar reeds in sommige “aardprosesse”, soos oseaanversuring, globale verwarming, spesie-uitsterwing, en so meer, plaasvind. Daar word uitgebrei op die gevolge hiervan vir die voortgesette bestaan van lewende wesens op aarde. Ten einde die gronde van die ekologiese krisis beter te verstaan, word die kwessie van wydverspreide tegno-optimisme vervolgens ondersoek, in die oortuiging dat daar ’n verband is tussen genoemde krisis en die obsessie met tegnologie wat die huidige era kenmerk. Ter afsluiting word besin oor wat die huidige toedrag van sake filosofies impliseer sover dit die moontlike uitsterwing van die mensdom en ander lewende wesens betref.

INLEIDING

Dit is gewoonlik uiters moeilik om mense te oortuig dat die mensdom ’n ekologiese krisis in die gesig staar (waar “ekologie” en “ekologies” na ’n totaliteit van inter-afhanklike entiteite of organismes verwys). Dit is ook verstaanbaar: wat Freud (1968) die “doodsdrif” noem, het twee uitdrukkingsvorme, waarvan aggressie teenoor ander die opvallendste een is, ofskoon die ander manifestasie daarvan meer algemeen is, naamlik die tendens om altyd na ’n mens se “gemaksone” (“comfort zone”) terug te keer – met ander woorde, die konserwatiewe neiging om voorkeur te gee aan wat konvensioneel en bekend is. En wat is vandag konvensioneel en bekend? Ooglopend is dit ’n verbruikerslewe binne ’n kapitalistiese stelsel wat oënskynlik aan alle menslike behoeftes kan voldoen – geen wonder nie dat Žižek (2010:327) die opmerking maak, dat die “kollektiewe ideologie” ongeag die ekologiese krisis meganismes van selfbedrog “mobiliseer” wat neerkom

op 'n “wil tot onkunde”¹ (“will to ignorance”). Samehangend hiermee is daar 'n verdere rede waarom mense geneig is om nie die gedagte aan 'n moontlike ekologiese katastrofe te duld nie: behalwe dat dit 'n ontsaglike, onhanteerbare probleem impliseer – wat kan 'n individu per slot van sake daaromtrent doen? – dui dit ook op die ondraaglike moontlikheid van menslike (en ander lewensvorme se) uitsterwing, dit wil sê 'n feitlik onvoorstelbare gedagte. Voeg daarby ook die tegnokratiese samelewing waarin ons woon (Germain 2017), en die (paradoksale) tegno-optimistiese implikasies hiervan tree op die voorgrond: selfs al is daar so 'n haas-ondraaglike probleem, kan dit tog sekerlik op tegniese wyse opgelos word (so lui die diepgewortelde, tegnofiliese oortuiging). My oogmerk in hierdie artikel is om die ekologiese krisis in breë trekke te identifiseer, die aandeel van die kapitalistiese ekonomie in hierdie verband aan die kaak te stel, en die rol van die bestaande tegno-optimisme in verband hiermee bloot te lê.

IS DAAR 'N EKOLOGIESE KRISIS?

Die bostaande vraag is nie slegs retories nie. Al is dit so dat meer as 70% van Amerikaners in 2007 geglo het dat die voortdurende verbranding van fossielbrandstof sal bydra tot klimaatsverandering, het hierdie syfer teen 2011 tot die vlak van 44% gedaal (Klein 2014:30). Daar is baie faktore wat hiertoe bygedra het, onder andere die feit dat konserwatiewe maatskappye en individue miljoene dollars bestee aan die betaling van sogenaamde “wetenskaplikes” om klimaatsverandering en veral globale verwarming in hul publikasies en toesprake op “wetenskaplike” gronde te ontken (Klein 2014:39-40). Dat hierdie “brooddenkers” – soos Schopenhauer hulle sou noem – die verre minderheid uitmaak van klimaatwetenskaplikes wêreldwyd is duidelik: nie minder nie as 97% van laasgenoemde ondersteun die stelling dat mensgemaakte klimaatsverandering en globale verwarming wel die geval is (Klein 2014:29, 40). Bowendien bevestig die vyfde verslag van die Verenigde Nasies se IPCC (“Intergovernmental Panel on Climate Change”) hierdie siening, in die mate waartoe natuurwetenskaplikes se maatstawwe van waarskynlikheid, wat van toepassing is op die ervaringswêreld, hulle toelaat om dit te doen. Verder wys die verslag op die skadelike konsekwensies daarvan (IPCC 2014:37; sien ook Klein 2014:70):

One of the central messages from Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is that the consequences of unchecked climate change for humans and natural ecosystems are already apparent and increasing. The most vulnerable systems are already experiencing adverse effects. Past GHG emissions have already put the planet on a track for substantial further changes in climate, and while there are many uncertainties in factors such as the sensitivity of the climate system many scenarios lead to substantial climate impacts, including direct harms to human and ecological wellbeing that exceed the ability of those systems to adapt fully.

Die besef dat menslike samelewings deur hul ekonomiese aktiwiteite veroorsaak dat ondraaglike druk op die ekologiese integriteit van die planeet geplaas word, dateer terug tot minstens die vroeë 1970s, toe die sogenaamde Klub van Rome (wat uit die elites van die wêreld bestaan het) 'n verslag gepubliseer het waarin onomwonde verklaar is dat daar “beperkinge” is op ekonomiese groei in die lig van moontlike skade aan die omvattende planetêre ekosisteem (Kovel 2002:3). Desnieteenstaande, so merk Kovel op (2002:5), is selfs die idee dat ekonomiese groei beperk moet word, reeds vroeg in die 20ste eeu uit die “amptelike

¹ Alle vertalings in hierdie artikel is deur die outeur gedoen.

diskoers” verban. Nodeloos om te sê, is dit vandag veel erger, soos aangedui sal word in wat volg. Kovel voorsien ’n skrikwekkende lys van die ekologiese gevolge van ongekontroleerde ekonomiese (kapitalistiese) groei sedert die 1970s, wat selfs deur ’n “hoofstroom” tydskrif soos *National Geographic* (September 2004) bekragtig word. *Reeds teen 2007* (toe die tweede, uitgebreide uitgawe van sy boek verskyn het) het hulle die volgende ingesluit, wat sedertdien noemenswaardig vererger het (2007:2):

- As for this [global] warming, average temperature increased by 1°F – a disarmingly small number that, being unevenly distributed, translates into chaotic weather events (seven of the ten most destructive storms in recorded history having occurred in the last decade), and an unpredictable and uncontrollable cascade of ecological trauma – including now the melting of the North Pole during the summer of 2000, for the first time in 50 million years, and signs of the disappearance of the ‘snows of Kilimanjaro’ the year following; since then this melting has become a fixture.
- Species were vanishing at a rate that has not occurred in 65 million years.
- Fish were being taken at twice the rate as in 1970.
- Forty percent of agricultural soils had been degraded.
- Half of the forests had disappeared.
- Half of the wetlands had been filled or drained.
- One-half of US coastal waters were unfit for fishing or swimming.
- Despite concerted effort to bring to bay the emissions of ozone-depleting substances, the Antarctic ozone hole was the largest ever in 2000, some three times the size of the continental United States; meanwhile, 2 000 tons of such substances as cause it continue to be emitted every day.
- 7.3 billion tons of pollutants were released in the United States during 1999.

Afgesien van Kovel se blootlegging van hierdie krisis (en die kousale rol van kapitalisme hierin), bestaan daar ’n toenemende aantal toeganklike bronne van inligting wat neerkom op dokumentêre bevestiging van die feit dat ons vandag voor ’n grootskaalse ekologiese krisis staan. Gedagtig daaraan, is dit belangrik dat ’n mens jouself daaraan herinner dat die woord “krisis” uit mediese terminologie afkomstig is, en na ’n fase in die ontwikkeling van ’n siekte verwys wat ’n keerpunt, maar ook die uiteindelijke verergering daarvan mag behels, wat tot die dood van ’n pasiënt sal lei.² In *The Ecological Rift – Capitalism’s War on the Earth* (Foster et al. 2010:13-14), as voorbeeld van ’n diagnose van ’n sodanige krisis in die “gesondheid” van die aarde, wys John Bellamy Foster en sy medeouteurs daarop dat mense geneig is om vandag die ekologiese krisis feitlik uitsluitlik as klimaatsverandering (veral globale verwarming) te verstaan vanweë die prominensie daarvan in die nuusmedia, omdat dit haas onoorkomelike probleme vir kapitalisme meebring. Feit bly egter staan dat klimaatsverandering maar net *een* van nege “planetêre grense” is wat, as simptomatiesse aanwysers, die afgelope tyd deur natuurwetenskaplikes onder die loep geplaas is. Hierdie “grense” is deurslaggewend vir die instandhouding van ’n biosfeer waar mense veilig kan bestaan. Afgesien van globale verwarming, wat deur wetenskaplikes met sogenaamde “kweekhuiseffek” (“greenhouse effect”) verbind word,³ is die oorblywende agt “planetêre grensprosesse” – wat almal verskillende “prosesse” verteenwoordig – die verlies aan biodiversiteit (ook deur Kovel aangestip), chemiese besoedeling (waaronder die huidige versmoring van

² Sien *Online Etymology Dictionary*: crisis.

³ Sien Klein (2014:5, 17-18, 34); Kovel (2007:7, 19, 140, 172, 259); vir ’n breër konteks hiervoor, sien Lovelock (2010:1-8; 105-122).

mariene lewensvorme deur plastiek van die belangrikste is,⁴ globale watergebruik, verandering van grondgebruik, die fosfor- en stikstof-siklusse, oseaan-versuring, stratosferiese osoonverlies en atmosferiese aerosol-verhoging. Ofskoon daar, in die geval van twee hiervan (atmosferiese aerosol-verhoging en chemiese besoedeling), betroubare fisiese afmetings nog (teen 2010) ontbreek, is duidelike grense vir die ander sewe prosesse wetenskaplik vasgestel.

Foster et al. (2010:13-14) merk op dat, wat die krisis-karakter van die huidige stand van planetêre ekosisteme betref, drie van hierdie “planetêre grensprosesse” – wat almal aan voortgaande globale prosesse onderhewig is – volgens wetenskaplikes by die *Stockholm Resilience Centre* reeds hul onderskeie “grense” oorskry het, te wete klimaatsverandering, biodiversiteit-verlies en die stikstofsiklus, en dus ’n “skeur” (“rift”) verteenwoordig. In die 1990s het stratosferiese osoonverlies byna die punt van so ’n “skeur” bereik, dog meer onlangs gestabiliseer. Tans neig globale varswatergebruik, oseaanversuring en die fosfor-siklus egter toenemend na “skeur”-status. Op ’n meer ernstige noot word oseaanversuring, klimaatsverandering en stratosferiese osoonverlies as “kantelpunte” (“tipping points”) beskou wat – indien sekere vlakke bereik word – daartoe in staat is om die aardsisteem sodanig te destabiliseer dat verreikende kwalitatiewe veranderinge intree. Die grense van die oorblywende vier prosesse word nie soseer as “kantelpunte” beskou nie, maar eerder as punte waar onomkeerbare ekologiese degradering geïnisieer sou word.

Wanneer ’n mens deur sulke strak, dreigend-klinkende stelling in boeke deur gerespekteerde denkers of wetenskaplikes gekonfronteer word, is dit maklik om oorweldig te voel, of skepties, indien jou kennis van die gronde van sodanige wetenskaplike aansprake gebrekkig mag wees. Skeptici moet egter daaraan herinner word dat daar tans grootliks konsensus tussen wetenskaplikes wêreldwyd oor hierdie gegewens bestaan, en om goeie redes. Ofskoon die presiese opeenvolgende manifestasie van onomkeerbare ekologiese skade vanweë die interrelasionele kompleksiteit daarvan nie beskryf kan word nie, is daar nietemin ’n aantal dinge wat met redelike akkuraatheid aan die hand van noukeurige meting en modellering vasgestel kan word (en reeds is). Johan Rockström en sy kollegas in Stockholm het drie “waardes” vir elk van die sewe meetbare “grensprosesse” waarna hier bo verwys is bepaal, naamlik ’n voor-industriële waarde (vlakke wat voor die begin van industriële kapitalisme bereik is), ’n “grens”-vlak waarde, en ’n waarde vir “huidige vlak-status” (Foster et al. 2010:13-14).

Ter illustrasie kan genoem word dat die voor-industriële waarde van klimaatsverandering 280 dele per miljoen (ppm) atmosferiese konsentrasie van koolstofdiksied was. Die grens wat deur wetenskaplikes hiervoor bepaal is, is 350 ppm, wat nie oorskry moet word indien die kantelpunt van gebeurtenisse soos katastrofiese seevlak-styging voorkom wil word nie. Teen 2010 was die status hiervan reeds 390 ppm, wat die kantelpunt beduidend verbygesteek het. Wat die verlies aan biodiversiteit betref, wat aan die tempo van spesie-uitsterwing (die aantal spesies per miljoen wat jaarliks uitsterf) gemeet word, is die aanduidings ontstellend, om die minste te sê. Die “natuurlike”, dit wil sê die voor-industriële tempo van uitsterwing, was 0.1-1 per miljoen, terwyl die geskatte “grens” 10 per miljoen per jaar is, en die vlak van spesie-verlies teen 2010 reeds jaarliks bo 100 per miljoen (feitlik 1 000 keer die voor-industriële vlak) was. Die derde proses wat reeds die grens-vlak oorskry het, is die stikstofsiklus, wat betrekking het op die kwantiteit van stikstof wat jaarliks uit die atmosfeer verwyder word vir industriële gebruik. Voor die ontdekking (in die vroeë 1900s) van die sogenaamde Haber-Bosch proses, waardeur stikstof so verwyder word, was die jaarlikse hoeveelheid 0 ton. Die geskatte jaarlikse grens vir die voorkoming van onomkeerbare agteruitgang van die planetêre ekosisteem

⁴ Sien Briggs (2018); Wilkinson (2018); Tutton (2018).

is 35 miljoen ton, maar in 2010 was die kwantiteit wat per jaar uit die atmosfeer geneem word reeds 121 miljoen ton (Foster et al. 2010:15).

Bostaande sluit slegs die gegewens in vir die 3 grensprosesse wat reeds in 2010 op gevaarlike vlakke verkeer het; wat egter onthou moet word, is dat die uitwerking van hierdie prosesse op natuurverskynsels op komplekse, haas onberekenbare wyses met mekaar verbind is. Dit is waarom wetenskaplikes slegs tot op 'n sekere vlak kan “voorspel” wat die effek van die reeds bestaande uiterste toestande op die aarde se ekosisteem mag wees. Foster (2010:15) en sy medeouteurs formuleer die huidige toedrag van sake as volg, “In elk van hierdie uiterste skeure word die stabiliteit van die aardsisteem soos ons dit ken in gevaar gestel. Ons is by rooi gevaar (“red alert”) status. Indien sake normaalweg voortgaan, is die wêreld binne die volgende klompie jare op pad na grootskaalse kantelpunte, saam met onherroeplike omgewingsdegradering wat 'n groot aantal mense sal bedreig. Biodiversiteitverlies teen die huidige en geproekteerde tempo kan gevolglik op die verlies van meer as 'n derde van alle lewende wesens in hierdie eeu neerkom.” Indien 'n mens dan nog die bekende interafhanklikheid van alle spesies in terme van voedselafhanklikheid (die sogenaamde “food chain”) byvoeg – wat onberekenbare konsekwensies mag hê wanneer spesies uit die netwerk van lewende wesens verwyder word – is dit glad nie moeilik om in te sien dat die bekende wêreld (vir mense) onaangename veranderinge in die nabye toekoms mag ondergaan nie.

Die laaste figuur wie se werk ek kortliks in oënskou wil neem wat getuienis vir 'n ekologiese krisis betref, is Naomi Klein – waarskynlik die mees onvermoeide ekologiese en anti-kapitalistiese aktivis-joernalis ter wêreld. Nadat sy die nuutste kapitalistiese strategie vir eksploitasie in *The Shock Doctrine* (2007) aan die kaak gestel het, het haar aandag na die ekologiese krisis verskuif in *This Changes Everything* (2014), met die uitdagende subtitel, *Capitalism vs the Climate*. Hier (2014:27-55) ontmasker sy die sinisme onder die magtigste verdedigers van die ekonomiese *status quo*: in die aangesig van oorweldigende getuienis dat klimaatverandering antropogenies is, is hulle skuldig aan grootskaalse omkoperij van sogenaamde “wetenskaplikes”, met die oog op die publikasie van “eko-ontkennende” artikels in wetenskaplike tydskrifte en in die media (2014:38-40). Met ander woorde, die doel met hierdie “vals” artikels is om twyfel in die gemoedere van die publiek te saai wat die oorsake van globale verwarming betref – wat tot dusver grootliks suksesvol was, soos blyk uit die afname in die persentasie mense wat glo dat daar 'n ekologiese krisis bestaan (Klein 2014:27-33).

Die “getuienis” vir die krisis neem in hierdie boek (Klein 2014), bo en behalwe die normale verwysing na wetenskaplike inligting soos temperatuurmeting, 'n ongewone (indirekte) gedaante aan. Kortweg gestel, vind Klein in die konserwatiewe “eko-ontkenners” (“eco-denialists”) se reaksie op wetenskaplike berigte oor die komende krisis 'n indirekte bevestiging dat hulle terdeë daarvan bewus is. Hul sinisme blyk daaruit dat hulle selfs op verskillende wyses gereed maak om “ryk te word uit 'n warmer wêreld”, al is dit ten koste van arm lande wat nie in staat is om by “uiterste klimaatgebeurtenisse” aan te pas nie (Klein 2014:40-47). Desnietemin kan hulle nie bekostig om openbare geloofwaardigheid aan die gedagte van 'n komende omgewingskrisis te verleen nie (2014:34-38). Meer in die besonder, kom dit daarop neer dat – volgens Klein se oorwoë mening – daar 'n dissonansie bestaan tussen die klimaatverandering-ontkenners se versweë veronderstelling, dat die mensdom waarskynlik oorsaaklik by klimaatverandering betrokke is, enersyds, en hul ideologiese verbintenis tot privatisering en die vernietiging van die openbare sfeer, asook hul godsdienstige oortuiging, dat die mensdom die reg het om die planeet te bemeester en te eksploiteer, andersyds. Klein som hierdie toedrag van sake meesterlik op (2014:38):

So here's my inconvenient truth: I think these hard-core ideologues understand the real significance of climate change better than most of the "warmists" in the political center, the ones who are still insisting that the response can be gradual and painless and that we don't need to go to war with anybody, including the fossil fuel companies. Before I go any further, let me be absolutely clear: as 97 percent of the world's climate scientists attest, the Heartlanders [members of a conservative American think-tank] are completely wrong about the science. But when it comes to the political and economic *consequences* of those scientific findings, specifically the kind of deep changes required not just to our energy consumption but to the underlying logic of our liberalized and profit-seeking economy, they have their eyes wide open. The deniers get plenty of the details wrong (no, it's not a communist plot; authoritarian state socialism... was terrible for the environment and brutally extractivist), but when it comes to the scope and depth of change required to avert catastrophe, they are right on the money.

Daar kan nog uitvoerig na die werk van vele ander denkers verwys word om die erns van die ekologiese situasie – grootliks vandag te wyte aan kapitalisme, al het die kommunistiese lande daartoe bygedra met hul "vuil" industriële praktyke – te beklemtoon, maar dit is moeilik binne die perke van hierdie artikel. Ek dink veral aan Murray Bookchin en James Lovelock, wat albei wesenlike bydraes gelewer het om die gronde van die krisis bloot te lê en alternatiewe leefwyses voor te stel. Bookchin, wat reeds sedert 1952 met belangrike (indien nie profetiese) publikasies die sosiale sowel as natuur-ekologiese gronde van die komende ekologiese krisis toenemend blootgelê het, neem 'n holistiese standpunt in waarvolgens hy argumenteer dat, indien die samelewing nie *in alle opsigte* afstand doen van hiërargiese denkwyses en praktyke nie, dit nooit "ekologiese Vryheid" sal verwerf nie (sien veral Bookchin 1982). Lovelock, waarskynlik die mees bekende klimatoloog ter wêreld, wat bekend is as die outeur van die *Gaia*-teorie – dat die aarde nie bloot 'n neutrale ruimte is waarop organismes bestaan nie, maar self 'n "makro-organisme" is wat op alles reageer wat kleiner organismes, soos mense, doen – neem in sy *The Vanishing Face of Gaia; A Final Warning* (2010), 'n onwrikbare posisie in wat antropogeniese klimaatsverandering betref. Hy toon aan dat daar (teen 2009) nie meer die geleentheid bestaan om katastrofiese klimaatsverandering "om te keer" nie, dat ons onself reeds op 'n soort glybaan bevind, en vroeër of later gaan "afval" (met al die chaos en lyding wat dit sal meebring). Die groen planeet van vorige eras is volgens Lovelock iets van die verlede. Dit volg uit die insig dat *Gaia* 'n makro-organisme is wat deur die somtotaal van gedurig-veranderende onderlinge relasies tussen aardse organismes (insluitend mense), asook tussen hierdie organismes en anorganiese elemente, gekonstitueer word. Hiervolgens is dit so dat menslike aktiwiteit in die era van die "Anthropocene" (die eerste geologiese tydperk waar mense die planeet deur hul praktyke noemenswaardig kan beïnvloed) alle ander organismes (en daarom ook *Gaia*) hoofsaaklik negatief affekteer wat die klimaat betref. Hiermee moet volstaan word wat hierdie twee belangrike denkers betref.

DIE ROL VAN KAPITALISME TEN OPSIGTE VAN DIE EKOLOGIESE KRISIS

Net soos wat baie mense ontken dat daar 'n ekologiese krisis is, is dit ook algemeen die geval dat, selfs wanneer hulle toegee dat dit moontlik die geval is, dit gepaardgaan met die ontkenning dat die kapitalistiese ekonomie hoegenaamd iets daarmee te doen kan hê. Die werk van Klein en Kovel, asook van Foster en sy medeouteurs, waarna hier bo verwys is, laat egter weinig twyfel dat die vernaamste dryfkrag agter snel-versleggende ekologiese toestande inderdaad die neoliberale, oftewel verbruikerskapitalisme is. Die kernoorzaak van hierdie toedrag van

sake kan bondig gestel word: *oneindige ekonomiese groei binne 'n eindige ekosisteem is nie moontlik nie*. Die fout wat dikwels begaan word wanneer kapitalisme verdedig word, is om uit te gaan van die foutiewe aanname dat ekologie 'n onderdeel is van menslike ekonomie, terwyl dit eintlik andersom is: laasgenoemde is 'n onderdeel van die oorkoepelende planetêre ekosisteem, wat verklaar waarom die ekonomie die ekologie as die gasheersisteem skade kan berokken, net soos 'n gas groot skade aan die gasheer of -vrou se woning kan aanrig.

Ek moet egter uit die staanspoor daarop wys dat dit onteenseglik die geval is dat kapitalisme in die loop van die geskiedenis vir toenemende materiële welvaart verantwoordelik was, ofskoon die grootste deel daarvan vandag in die hande van 'n klein persentasie van die mensdom gekonsentreer is, soos die uitdrukking, “die 1% versus die 99%” te kenne gee. Ek kan egter nie binne die ruimtebeperkings van 'n artikel tans op die saak ingaan nie; dit is stof vir 'n ander debat. Die deurslaggewende vraag is of kapitalistiese ekonomiese praktyke tans daarvoor verantwoordelik is dat die mensdom 'n ekologiese krisis in die gesig staar, wat op starre wyse (wanneer dit by fundamentele waardes kom) die keuse tussen sogenaamde “materiële welvaart” – wat myns insiens op sigself geen “welvaart” is nie – en die moontlikheid van “lewe” op die voorgrond stel. My eie posisie is ondubbelsinnig dat kapitalisme die voortgesette moontlikheid van lewe en oorlewing ondermyn, en dat skadelike kapitalistiese praktyke afgeskaf behoort te word, om redes wat hier onder duidelik sal word.

Daar moet beklemtoon word dat daar reeds uitgebreide kritiese literatuur bestaan oor die ekologiese krisis; selfs inleidende tekste soos dié van Manfred Steger (2003) oor globalisering verwys daarna, soos waar hy skryf (2003:86-87; my vertaling): “In die laaste paar dekades was die skaal, snelheid, en diepte van die Aarde se omgewingsverkrummeling onvergelykbaar.” Onder die “hoofmanifestasies en gevolge van omgewingsdegradering” noem hy die verlies aan biodiversiteit, skadelike afvalprodukte, industriële ongelukke, oorlogvoering, geneties-veranderde organismes, globale verwarming en klimaatsverandering, gebrek aan voedselsekurniteit, siektes en grensoorskrydende besoedeling. Steger beskou omgewingsdegradering as 'n funksie van die kulturele dimensie van globalisering – met ander woorde, dat dit onskeibaar is van bepaalde kulturele waardes, soos byvoorbeeld 'n verbruikersamelewing se houding teenoor die natuurlike omgewing, wat grootliks as 'n blote hulpbron van menslike verbruik beskou word.

Die titels van die drie boeke waarna reeds hier bo verwys is, spreek boekdele wat die kousale verband tussen kapitalisme en die ondermyning van ekologiese integriteit betref. Joel Kovel se boektitel draai geen doekies om nie: *The Enemy of Nature – The End of Capitalism or the End of the World?* (2002; 2007); insgelyks die van Foster et al., wat heet *The Ecological Rift: The War of Capitalism on the Earth* (2010); en Naomi Klein se boek is getitel *This Changes Everything: Capitalism vs. the Climate* (2014). Wat hulle met mekaar gemeen het, is hul deeglike uiteensetting van die wyse waarop die kapitalistiese ekonomiese sisteem, maar ook die ideologiese regverdiging van kapitalistiese praktyke, die voortgaande vernietiging van ekosisteme bewerkstellig. Naomi Klein vestig byvoorbeeld die aandag op die mees opvallende van sodanige ekonomiese praktyke waar sy na die ononderbroke gebruik van fossielbrandstof verwys (Klein 2014:2, 6, 14-21), wat grootliks verantwoordelik is vir antropogeniese globale verwarming. Maar die verband tussen ekologiese degradering en kapitalisme word onverbeterlik deur Kovel (2002:5) uitgedruk waar hy skryf dat, indien die wêreld as 'n lewende organisme voorgestel word – soos James Lovelock (2010) se “*Gaia* teorie” inderdaad doen – elke verstandige waarnemer tot die gevolgtrekking sou kom dat kapitalistiese ekonomiese “groei” 'n “kanker” is wat die vernietiging van die menslike samelewing sal meebring indien dit nie op die een of ander wyse “behandel” word nie, en selfs die moontlikheid van

die uitsterwing van die spesie mag beteken (soos Claire Colebrook inderdaad argumenteer; sien Colebrook 2014). Dit volg uit die feit dat kapitalistiese groei onbeheerbaar is, en dat sodanige groei die “natuurlike grond” (met ander woorde, natuur-as-grond) van menslike (asook ander lewende wesens se) bestaan destabiliseer en afbreek, wat eenvoudig gestel beteken dat lewe op Aarde onder die huidige sosio-ekonomiese orde *gedoem* is en dat dit so gou as moontlik verander moet word as die mensdom wil oorleef.

In ’n vergelyking van die eeu voor die jaar 2000 en die nuwe millennium noem Kovel die volgende faktore wat kousaal via kapitalistiese praktyke verbind is met die benarde ekologiese toestand van vandag (Kovel 2007:1-2; hou in gedagte dat dit *voor* 2007 was, toe die 2de uitgawe van sy boek verskyn het):

- The human population had increased from 3.7 billion to 6 billion (62 percent).
- Oil consumption had increased from 46 million barrels a day to 73 million.
- Natural gas extraction had increased from 34 trillion cubic feet per year to 95 trillion.
- Coal extraction had gone from 2.2 billion metric tonnes to 3.8 billion.
- The global motor vehicle population had almost tripled, from 246 million to 730 million.
- Air traffic had increased by a factor of six.
- The rate at which trees are consumed to make paper had doubled, to 200 million metric tons per year.
- Human carbon emissions had increased from 3.9 million metric tons annually to an estimated 6.4 million – this despite the additional impetus to cut back caused by an awareness of global warming, which was not perceived to be a factor in 1970.

Kovel verbind ook al die opvallende tekens van omgewingsdegradering en ekosistemiese ineenstorting met die kapitalistiese sosio-ekonomiese orde waar hy uitwys (Kovel 2002:6):

- That the “reigning system” in question is capitalism, the dynamism of which, capital, is a strange beast indeed, not at all accessible to common sense, and extending far beyond its usual economic implications.
- That the “growth” in question is essentially capital expressing its innermost being.
- That this is incorrigible; thus to seriously limit capital’s expansion throws the system into deep crisis [and there are many such instances, such as September 11, 2001; B.O.]. For capital, it must always be “Grow or Die!” It follows that capital cannot be reformed: it either rules and destroys us, or is destroyed, so that we may have a lease on life.

Kovel (2002:38) vestig die aandag daarop dat kapitaal altyd neig om die “voorwaardes van produksie te degradeer”, byvoorbeeld deur die aflegging van personeel en eindelose kostebesparing. Bowendien moet dit noodwendig onophoudelik uitbrei en groei ten einde voort te bestaan, byvoorbeeld deur die kultivering van verbruikersafhanklikheid, die skep van nuwe markte, vernuwing van produksietegnieke en die aandrang op effektiwiteit. Juis om hierdie redes meen Kovel (2002:39) dat die ekologiese krisis ’n onafwendbare noodwendigheid is, in weerwil van die lukrake pogings binne die sisteem om spesifieke ekologiese rampe of hul skadelike gevolge te beheer.⁵ Die kern van kapitaal as ’n proses van werklikheidsomskepping bestaan in ’n self-voortsettende uitbreidingsproses wat elke aspek van die menslike

⁵ Soos byvoorbeeld die industriële ramp in Bhopal, Indië, in 1984, waar al hierdie kenmerke van kapitaal gedemonstreer word; sien Kovel (2002:28-38).

leefwêreld binnedring, insluitend die natuur vir sover mense daarmee in verhouding tree, ten einde nuwe markte te skep en meer wins te maak, sonder om ag te slaan op die broosheid van ekosisteme waarvan mense ook in laaste instansie deel uitmaak.

'n Mens hoor dikwels die opmerking, dat “kapitalisme nie die probleem is nie, maar gierigheid”, met ander woorde mense, of “agente” van kapitalisme as stelsel (en dit is inderdaad die geval dat 'n mens in rare gevalle kapitaliste ontmoet wat toon dat hulle “'n hart het”). 'n Sodanige opvatting mis egter die punt, dat kapitalisme as 'n sisteem self mense “produseer” wat voortaan as die “agente” van kapitaal optree. Soos Kovel (2002:38-39) opmerk, “fatsoeneer en selekteer kapitaal die soort mense wat hierdie gebeurtenisse [soos Bhopal; BO] skep”, en is dit mense wat “as kapitaal leef”, en as't ware die “personifikasie van kapitaal word, wat ekosisteme vernietig”. In Kovel se woorde (2007:37):

People who are genuinely forthcoming and disinterestedly helpful do not become managers of large capitalist firms. The tender-hearted are pushed off the ladder on which one ascends to such positions of power. For capital shapes as well as selects the kinds of people who create these events.

Sodra kapitaal as spesifieke ekonomiese verhouding tussen mense en hul omgewing sy opwagting in 'n samelewing maak, funksioneer dit soos 'n virus, deur alles waarmee dit in aanraking kom, sistematies te transformeer om sodoende 'n “kapitalistiese” samelewing te skep. Laasgenoemde word op drie vlakke gemanifesteer – die eksistensiële, die temporele en die institusionele (Kovel 2002: 52). Wanneer die proses hierdie punt bereik het, word mense se lewens haas onvermydelik op kapitaal se voorwaardes geleeft, wat neerkom op die fundamentele “konstruksie” van menslike lewe onder kapitalisties-voorafbepaalde ekonomiese, politiese en sosiale omstandighede en voorwaardes – wat Michael Hardt en Antonio Negri (2001:22-41; 364-365), in Foucaultiaanse terme kapitalistiese “bio-mag” en “bio-politiese produksie” noem. Een van die kenmerke van so 'n lewenswyse is dat mense se lewenstempo gedurig versnel, en dat hul wêreld toenemend deur instellings gestruktureer word wat onderling met mekaar verbind is en sodoende die domein van kapitaal voortdurend uitbrei en versterk. In die proses word die menslike leefwêreld (Husserl se term vir die bekende sfeer waarin mense grootliks onreflektief leef en tuis voel) radikaal omvorm deurdat dit deur kapitalisties-ekonomiese imperatiewe deurdring word – in so 'n mate dat mense aan hulself, hul gesinslede en vriende begin dink as “kommoditeite” met hul eie “handelsmerk” (“brand”). Intrinsieke waardes soos die unieke betekenis van 'n persoon, 'n troeteldier, 'n geliefkoosde voorwerp soos 'n rok of 'n hoed, word herlei na blote “wisselwaarde” (met ander woorde geldwaarde).

Geen wonder nie dat, wanneer kapitalisme leefwêreld binnedring, dit 'n gewaarwording van “ontevredenheid” by mense skep, sodat 'n mens kan beweer dat “geluk verbied word onder kapitalisme, en vervang word met sensasie en hunkering [‘craving’]” (Kovel 2002:52; my vertaling). Hierdie hunkering het betrekking op kommoditeite of handelsware (soos die nuutste slimfoon) wat tydelike verligting bied vir die kunsmatig gekonstrueerde behoeftes of hunkeringe, wat self deur die omvattende advertensiemasjinerie van kapitalisme geskep word. Wanneer sodanige hunkeringe na kommoditeite leefwêreld perverteer, vind 'n verandering plaas in mense as verbruikers. Omdat kommoditeite, wat nie “organies” vir die fundamentele behoeftes van die leefwêreld geskep word nie (is 'n “blaasblaser”, byvoorbeeld, werklik nodig?), neig om eko-vernietigend sowel as winsgewend te wees (vandaar die imperatief vir produk-vernuwing, wat weer nuwe behoeftes kunsmatig skep), word mense wat hulle gebruik self ook “anti-ekologies” getransformeer. Die bestuurder van 'n nuwe 4 X 4 voertuig sal in die versoeking wees om sy (dit is gewoonlik 'n man) nuwe voertuig op die proef te stel deur

uitdagende terrein aan te durf, en in die proses brose ekosisteme – soos byvoorbeeld gras en ander plante op duine – te vernietig. Soos Kovel (2002:53) aandui, is dit hoe “verbruikers” deur die “beweging” van kapitaal geassimileer word, wat dit feitlik onmoontlik maak vir hulle om die eko-destruktiewe aard van kapitaal teen te staan. Bowendien, so herinner hy ons, verwys “ekologie” (’n intiem-vernietigende sisteem van onderling-afhanklike organismes) nie slegs na die natuur nie, maar ook na sekere aspekte van die menslike samelewing, soos gemeenskap (wat begin by gesinne), geskiedenis en tradisie. Hierdie samelewingsfasette is eweneens kwesbaar vir die eko-destruktiewe aard van kapitaal, wat die ekonomiese selfbelang van mense dermate individualiseer dat die “organiese” inter-afhanklikheid wat dikwels in niekapitalistiese gemeenskappe die geval is, plek maak vir ’n “elkeen-vir-homself”-leefwyse.

Die huidige toenemende reaksie van groot getalle mense wêreldwyd *teen* kapitalisme – veral soos beliggzaam in banke en politici wat gekompromitteer is ten opsigte van korporasies – moet in hierdie lig gesien word. Dit kom onder andere tot uitdrukking in die feit dat meer en meer mense alternatiewe ekonomiese praktyke beoefen, wat gemeenskap-georiënteer is (Castells 2012:7; 2012a). Een manier om hierdie verskynsel te verstaan, is dat daar ’n groeiende besef is wat kapitaal “is”, en hoe dit funksioneer. Kapitaal is ’n abstrakte verhouding of proses wat (soos Marx goed begryp het, en hier bo aan die hand van Kovel se werk bespreek is) alles omvorm waarmee dit in aanraking kom. Vroeër het ek daarna verwys as ’n soort “virus”, maar ’n meer akkurate vergelyking sou wees om dit met “mitochondria”⁶ te vergelyk, wat volgens die huidige hipotese duisende jare gelede permanent met die selle van die menslike liggaam “saamgesmelt” het weens die simbiotiese voordele daarvan, terwyl dit voorheen waarskynlik ’n onafhanklike bestaan, soos bakterieë, gevoer het. Dit is betekenisvol vir ’n analoë verstaan van die verhouding tussen die samelewing en kapitaal dat mitochondria in liggaamselle ’n groot bron is van chemiese energie. (Deur die mitochondria-neerslae in menslike geraamtes by argeologiese persele te ondersoek, kan molekulêre bioloë insig kry in die leefgewoontes, dieet, en so meer, van mense wat millennia gelede geleef het.) Die punt is dat dit ewolusionêre-gesproke voordelig was vir hierdie “organel” om deel te word van menslike liggame, anders sou dit nie ’n onafhanklike bestaan ingeboet het nie, en bestaan dit sedert ’n dergelike “saamsmelting” – sonder om egter die herkenbare eienskappe daarvan te verloor – in simbiose met menslike liggaamselle. Op soortgelyke wyse kan beweer word dat kapitaal eiesoortige eienskappe het, en dat dit, by wyse van analogie met die verhouding tussen mitochondria en menslike liggaamselle, ook met die menslike samelewing “saamgesmelt” het, en simbioties daarmee saambestaan. Wat is kapitaal, en hoe funksioneer dit in simbiose met die samelewing? In teenstelling met wat ’n mens mag dink, is dit niks konkreets nie – banknote en munte is slegs simbole van die abstrakte kwantitatiewe “waarde” van kapitaal, wat wesenlik ’n wisselmedium is waartoe gebruiksvoorwerpe om pragmatiese redes herlei word (en sodoende hul gebruikswaarde inboet, soos Marx ingesien het). Die hoof-betekenaar van kapitaal is dus geld, maar kapitaal “self” is volkome abstrak, soos algebraïese simbole. Omdat kapitaal slegs kan voortbestaan wanneer dit onophoudelik in kwantitatiewe terme “groeï”, en dit slegs kan gebeur wanneer mense as die “agente” daarvan die geleenthede skep vir sodanige groei, is dit derhalwe van die menslike samelewing afhanklik om voort te bestaan, net soos ’n *kapitalistiese* samelewing van kapitaal afhanklik is om voort te bestaan. Dit verduidelik waarom die sogenaamde “mark” lande “straf” – die persoonifikasie is veelseggend wat die haas goddelike status van die “die mark” vandag betref – wanneer ekonomiese leiers besluite neem wat finansieel-ekonomiese groei kortwiek, of wanneer stakings en looneise deur werkers dit

⁶ Sien “Evolutionary origin of mitochondria” in die bibliografie.

ondermyn. Dit verduidelik ook waarom “Brexit” so ’n groot slag vir kapitaal – “die mark” – was en nog steeds is: indien aan kapitaal as die mitochondria in ’n groot liggaam gedink word, vanwaar die liggaamselle baie energie ontvang, en ’n ledemaat (soos ’n arm) afgesny word, is dit vanselfsprekend dat die liggaam sal bloei en pyn sal verduur. Die “stuiptrekkings” in die wêreld se ekonomiese sisteem met en sedert die aankondiging dat Brittanje die Europese Unie gaan verlaat, is presies hiervolgens begrypbaar: dit het die onmisbare groei van kapitaal ’n ernstige slag toegedien, en die ekonomiese onsekerheid en swaarkry is die voorspelbare (korttermyn) gevolge daarvan, totdat die krisis oorkom word.

Wat die ondersteuners van kapitaal en kapitalisme egter nie onder oë wil sien nie, is die onafwendbare langtermyn-konsekvensies van ’n voortgesette kapitalistiese leefwyse, soos in die eerste afdeling van hierdie artikel aangetoon, naamlik stelselmatige, onvermydelike ekologiese erosie en degradering, wat uiteindelik – sonder enige twyfel – die planeet vir mense feitlik onbewoonbaar sal maak, en selfs die moontlike uitsterwing van ons spesie (sowel as andere) ’n reële moontlikheid maak. Thomas Princen, een van die bekendste ekologiese denkers ter wêreld, maak van ’n treffende metaforiese uitbeelding gebruik om die futiliteit van ’n kapitalistiese ekonomiese stelsel te midde van ekologiese verval te demonstreer. Hy stel voor (Princen 2010:21-27) dat ’n mens aan die natuur se ekosisteme moet dink as die grond waarop ’n “huis van kaarte” gebou word, waarvan die bouers stelselmatig vergeet, namate hulle deur die ingewikkelde struktuur van die kaarthuis beïndruk word. Dit is immers so gekompliseerd en vindingryk dat dit die bewondering van toeskouers uitlok. Dit is voorwaar ’n indrukwekkende konstruksie, maar indien die kaart-fondamente van die huis verkrummel (namate van die onderste kaart uitgehaal en op ander vlakke, verder boontoe, gebruik word), en die huis begin sak, of kantel, sal die kaarthuis uiteindelik inmekaarstort. Soos afgelei kan word, is die kaarthuis die kapitalistiese sisteem, en Princen se punt is eenvoudig dat, hoe indrukwekkend hierdie menslike skepping ook al mag lyk, indien die “grond” waarop dit in laaste instansie staan sou moes ineenstort, sou hierdie asemrowend-indrukwekkende ekonomiese sisteem *ook* in duie stort. Met ander woorde die natuur, of meer spesifiek drinkbare water, skoon lug en bewerkbare grond, afgesien van al die ander natuurlike elemente waarvan die mensdom afhanklik is, word altyd (gewoonlik stilswyend) voorveronderstel wanneer van die “wonderlike ekonomie” gepraat word. Laasgenoemde berus op losse skroewe wanneer die grond waarop menslike kultuurskeppings staan, begin verkrummel. Princen stel hom voor dat daar sommige “twyfelaars” is wat na ’n “tuis-ekonomie” (“home economy”) gaan soek, wat op die fondamente van vars water, bewerkbare grond en skoon lug gebou is, in plaas van ’n wankelrige ekonomiese basis wat slegs deur “vertroue” (“confidence”) in stand gehou word. In die lig van die eerste twee afdelings van hierdie artikel behoort dit baie duidelik te wees dat die kapitalistiese “kaarthuis” reeds vir ’n geruime tyd die natuurlike “grond” van menslike kultuur en samelewing negatief beïnvloed.

ONS TEGNO-OPTIMISTIESE SAMELEWING

Die voorafgaande bespreking van die huidige ekologiese krisis en die verergering daarvan deur ongebreidelde kapitalistiese ekonomiese praktyke kan verder in perspektief gestel word deur aan te toon in watter mate die huidige gebruik van tegniese apparate, hoofsaaklik ter bevordering van kapitalistiese belange, tot genoemde krisis bydra. Desnietemin is dit onteenseglik die geval dat ons in ’n haas ongelooflik tegno-optimistiese samelewing woon – dermate dat daar haas geen “probleem” is wat nie tegnies benader word ten einde dit “op te los” nie. Bowendien is dit nie verbasend nie. Martin Heidegger (1977) het dekades gelede

reeds ondubbelsinnig aangedui dat die samelewing dermate tegnies-georiënteer is dat alle probleme in 'n tegniese “raamwerk” (*Gestell*) geplaas word, net soos wat die Europese middeleeue alle probleme op “teosentriese” wyse benader het, met ander woorde vanuit die algemene aanvaarding, dat God die wêreld geskep het en geen vraagstuk dus onafhanklik hiervan benader kan word nie. Terwyl Heidegger gewaarsku het dat sodanige tegnosentriese benadering slegs *een* (geldige) moontlikheid onder andere is, is dit na sy mening egter reeds destyds tot hegemoniese posisie verhef, waarteen hy onder andere die kuns bevorder as alternatiewe sfeer van syns-manifestasie, wat die onaanvaarbare totaliserende aansprake van die tegnologie (eintlik tegnokrasie, of wat Heidegger *Gestell* noem) aan die kaak stel.

Sedert Heidegger se pessimistiese uitspraak oor tegnologie se reduksionistiese houvas op die samelewing, het dit steeds vererger, soos wat uit die werk van verskeie denkers blyk,⁷ asook uit die onverbloemde tegno-verslaafdheid wat jou daagliks in die gesig staar, gekombineer met die verheerliking van geld.⁸ Die mees omvattende denksintese van die rewolusionêre oorgang tot 'n volledige inligtingstegniek-georiënteerde samelewing is waarskynlik die weergawe wat in Manuel Castells se trilogie oor *The Information Age* aangetref word, waarvan die eerste een oor die sogenaamde “Netwerk-samelewing” die belangrikste is.⁹ Hierin vind 'n mens 'n treffende karakterisering van die huidige samelewing as een wat verknog is aan inligtingstegnologie in al die manifestasies daarvan, en bowendien die verreikende uitwerking hiervan tot op die mees fundamentele vlak van 'n nuwe vorm van ruimte- en tydservaring beleef, naamlik wat Castells as die “ruimte van vloei” en “tydlose tyd” bestempel. Hierdie tegnologiese rewolusie het die samelewing volgens Castells feitlik onherroeplik verander tot een wat volkome afhanklik is van ervaring-bemiddelende tegniek.

Wat die bemiddelingsfunksie van tegniese apparate betref, is dit egter veral Sherry Turkle en Bernard Stiegler wat, in weerwil daarvan dat albei denkers ook positiewe aspekte van gevorderde elektroniese kommunikasietegniek raaksien, die volle uitwerking daarvan op menslike gedrag na vore bring. Wat egter veral opval, is die tegno-optimisme wat 'n mens by gewone mense teëkom. Turkle (2011:9-10) verwys byvoorbeeld na 'n jong vrou wat haar manskampeer graag met 'n “robot-metgesel” as “minnaar” sou wou vervang (omdat die manskampeer volgens haar “te moeilik” is), wat 'n treffende geval van tegno-optimisme, gepaard met antro-pessimisme is. Vir Turkle is dit rede tot bekommernis, omdat sy daarin 'n groeiende onwilligheid sien om die kompleksiteit van ander mense te aanvaar en daarmee in die reïne te kom, terwyl tegniese, kunsmatig-intelligente wesens (robotte) skynbaar die belofte inhou om sake te vereenvoudig en te vergemaklik. Sy herinner haar lesers egter daaraan (Turkle 2011:5-6) dat, in weerwil van die “asof”-performatiwiteit van robotte, hulle nie tot outentieke gevoelens, soos empatie, in staat is nie, en daar strenggenome dus nie so-iets soos 'n “verhouding” met 'n robot moontlik is nie. Wat empatie betref, merk sy ook in haar onlangse werk (Turkle 2016:3-7) op dat onderwysers toenemend 'n affektiewe afstomping, soos die gebrek aan die vermoë tot empatie, onder skoliere teëkom, wat sy aan die obsessiewe gebruik van “slimfone” toeskryf. Immers, bemiddelende kommunikasie via laasgenoemde neem deesdae die plek in van “aangesig-tot-aangesig”-kommunikasie, en verg nie meer van mense om op ander se stemtoon, gebare en gesigsuitdrukking te reageer nie. Ten spyte van die wydverspreide tegno-optimisme is daar dus tekens dat die gebruik van tegniese apparate 'n negatiewe uitwerking op gebruikers daarvan het.

⁷ Insluitend Jean-Francois Lyotard (1984), Michael Hardt en Antonio Negri (2001; 2006), Sherry Turkle (2011; 2016), Bernard Stiegler (2015) en Gil Germain (2004; 2017).

⁸ Sien byvoorbeeld McDonald (2018).

⁹ *The Rise of the Network Society* (2010); sien ook Olivier (2013) vir 'n kritiese oorsig hiervan.

By Bernard Stiegler, waarskynlik die belangrikste tydenootlike navorser wat tegnologie en die uitwerking daarvan op menslike gedrag betref, en 'n denker wat tegnologie as 'n *pharmakon* beskou – met ander woorde tegelykertyd “gif” en “geneesmiddel” – word 'n genuanseerde evaluering daarvan aangetref. Tegnologie is volgens hom wesenlik deel van menswees, en kan potensieel vir kritiese doeleindes aangewend word, byvoorbeeld deur die internet te benut as “publieke ruimte” vir debatte oor kapitalisme en klimaatsverandering. By Stiegler (2011) vind 'n mens nietemin onverbloemde verdoeming van die eensydige manier waarop eksterne mnemo-tegniese apparate vandag aangewend word (in weerwil van die kritiese potensiaal daarvan), vanweë die feit dat dit lei tot wat hy die “proletarianisering” van verbruikers noem. Laasgenoemde proses voltrek volgens Stiegler wat deur Marx in die 19de eeu met verwysing na werkers beskryf is, en het tot gevolg dat sowel mense se “*savoir-faire*” (pragmatiese kennis) as “*savoir-vivre*” (lewenskuns) in die slag bly omdat alles vir hulle aan die hand van apparate soos slimfone opgedis word met die doel om addisionele koop-kapasiteit te skep (Stiegler 2011:25-27). In die huidige tegno-optimistiese tyd word daar volgens Stiegler (2016) nuwe tegnologieë teen 'n sodanige tempo gegenereer dat die sosiale lewe fundamenteel ontwrig word deurdat nuwe kulturele praktyke en sosiale aanpassings gedurig daardeur vereis word – nie alleen die vorming van nuwe tegno-georiënteerde (byvoorbeeld sosiale media-)gemeenskappe nie, maar ook die waarskynlike grootskaalse verlies aan werkverskaffing vanweë digitalisering. Dit is 'n meer intensiewe vorm van Alvin Toffler se “toekoms-skok” (“future shock”), vir sover mense letterlik nie tyd het om aan te pas by tegniese veranderinge voor die volgende vlag daarvan hulle tref nie. Stiegler maak duidelik wat die effek hiervan is wat die groeiende ekologiese krisis betref: dat die oorgrote meerderheid van mense se aandag dermate deur hul tegniese apparate en die sosiale media waartoe hulle daardeur toegang het in beslag geneem word, dat hulle gevolglik weinig kennis neem van die onrusbarende inligting wat van wetenskaplikes afkomstig is oor globale verwarming en ander prosesse wat die planetêre ekologiese sisteem ondermyn. Dit is natuurlik geensins verbasend nie – die ideologie wat onderliggend is aan die snelle tegnologiese ontwikkeling stel dit in die lig van die onvermydelike, vir sover genoemde ideologie die uitwerking het dat tegnologiese self-regverdiging met die kapitalistiese dogma saamsmelt, dat die wêreldmark die enigste aanvaarbare regulerende sosiale beginsel is. Langs hierdie weg het die wêreldbevolking die slawe, oftewel die “instrumente” geword vir die grenslose uitbreiding van tegnologie in die diens van die wêreldmark.

Dit is egter in die onlangse werk van Gil Germain dat die tegno-optimisme van ons tyd meedoënloos ontmasker word. Germain voer 'n *tour de force* uit in sy boek, *Thinking about Technology* (2017), waar hy twee lewenswyses kontrasteer: een wat op die aanvaarding berus dat die wêreld deur andersheid en oopheid (onafgeslotenheid) gekenmerk word, en die ander wat daarenteen herkenbaar is aan die volgehoue poging om sodanige andersheid en onafgeslotenheid eens en vir altyd te bowe te kom, oftewel te vernietig, ten gunste van eendernisheid of homogeniteit.

Laasgenoemde lewenswyse, wat alreeds vandag geaktualiseer word, behels die menslike gekonstrueerdheid van die sosiale werklikheid, met die implikasie dat optimale beheer daarvoor uitgeoefen kan word ten einde dit voorspelbaar te maak. Ten einde die bogenoemde kontras te verhelder en tegelykertyd die verband tussen die bevrediging van menslike behoeftes, enersyds, en neoliberale verbruikerskapitalisme, asook tegnologie, andersyds, te illustreer, brei Germain op die vraag na menslike “begeerte” uit. Hy doen dit aan die hand van 'n interpretasie van twee kontrasterende literêre-filosofiese tekste, naamlik Plato se *Phaedrus* en George Saunders se kortverhaal, *Jon* (Germain 2017:1-29). Eersgenoemde stel die mens onmiskienbaar voor as 'n wese van “begeerte” – met ander woorde, iets of iemand wat deurentyd

na die een of ander soort “vervulling” strewe (nie noodwendig van ’n seksuele aard nie), met die implikasie dat die sosiale werklikheid nooit “volledig” is of kan wees nie, maar altyd onderworpe is aan iets “anders” wat begerenswaardig is. Daarenteen projekteer laasgenoemde ’n tegno-optimistiese mensbeeld wat volkome onversoenbaar is met Plato se voorstelling van die mens, in soverre Saunders in *Jon* ’n utopiese mikrokosmos van die (post-)moderne verbruikersamelewing voorstel (indien nie ’n distopiese een nie), waar die optimale bevrediging van menslike behoeftes aan die hand van tegniese kontrole tot gevolg het dat hulle volkome selfgenoegsame wesens, sonder begeerte, is.

Waar die mens, soos beliggaam in Sokrates as “minnaar”, vir Plato ’n wese is wat wesenlik “iets” ontbeer of “kortkom”, verteenwoordig die titelkarakter in Saunders se *Jon* die teenhanger hiervan: die karakter, Jon, is ’n “produk-assessor”, en woon in ’n eksklusiewe geboukompleks (met die gepaste naam van “The Facility”), wat paradigmatis is van ’n mikrokosmiese verbruikersparadys vir sover die behoeftes van almal wat daarin woon optimaal beheer en bevredig word. Hulle is wesens wat feitlik nie meer die betekenis van “begeerte” ken nie; hul stemminge asook hul seksuele behoeftes word chemo-tegnies gereguleer deur ’n kapsule met die gepaste naam van “Aurabon”, en alles verloop vlot in die “Facility” totdat ’n vriend van Jon besluit om vas te stel wat tussen ’n man en ’n vrou gebeur wanneer hulle alle beheermaatreëls oorboord gooi en aan hul wedersydse aangetrokkenheid uiting gee. Die gevolg is ’n baba, met die naam “Baby Amber”, wat die jongmense wat as produk-assessors in die “Facility” werk, met verwondering vervul; sy is immers nie “beplan” of tegnies-rasioneel “geproduseer” nie. Wanneer die baba siek word en sterf, ervaar die jongmense emosies waaraan hulle nie gewoond is nie, en wat vir almal, behalwe Jon se meisie, Carolyn, noop om onmiddellik hul ontsteltenis met Aurabon te verdoof. Carolyn is vasberade om alle gevoelens, ongeag hul pynlikheid, te ervaar.

Intussen het Jon sy vriend se voorbeeld gevolg en word Carolyn ook swanger. Die outoriteite besluit dat sy die “Facility” moet verlaat om in die verbruikersamelewing daarbuite te gaan woon, wat Jon voor die moeilike besluit plaas om haar te volg, of om eerder in die “Facility” te bly, waar hy feitlik “ruk-en-rol ster”-status geniet vanweë sy gewildheid as produk-assessor wie se evaluering van produkte oor televisie uitgesaai word. Uiteindelik noop sy liefde vir Carolyn hom om haar na die onbekende buitewêreld te volg, wat eweneens volgens verbruikerskapitalistiese beginsels funksioneer, maar sonder die optimale tegniese beheer wat die “Facility” kenmerk – Jon ontdek gou dat begeerte nie hier verban word deur die haas volledige bevrediging van menslike behoeftes nie. Trouens: die wêreld is in ’n baie groter mate “oop”, en bied bowendien weerstand wanneer ’n mens iets wil doen. Soos Germain vir Saunders parafraseer (2017:29): “Die wêreld is *nie* Jon s’n om te doen soos hy wil nie: Dit handel teenoor hom netsoveel as wat hy daarop handel”.

Germain (2017:25-26) meen dat die ontstellende aspek van Saunders se kortverhaal ener syds die onrusbarende-akkurate voorstelling is van die tydgenootlike samelewing (weliswaar etlike jare in die toekoms geprojekteer) as een wat daarop ingestel is om optimale bestuurskontrole oor sosiale lewe uit te oefen deur middel van tegnologie, en andersyds om die verarmende uitwerking van verbruikerstaal (byvoorbeeld in advertensies) op menslike taalgebruik bloot te lê. Dit kom na vore in Jon se manmoedige, maar patetiese poging om sy ekstase oor sy eerste seksuele ervaring in taal uit te druk – al waartoe hy toegang het, is die hopeloos-ontoereikende woordeskat van advertensies en produk-assessering. Saunders se insig in hierdie verband sal sekerlik weerklank vind in onderwysers en dosente se ervaring van die relatiewe beperktheid van hedendaagse “digitaal-geletterde” studente se woordeskat in vergelyking met dié van ’n vorige geslag.

Wat Germain 'n mens in staat stel om te begryp, is dat kapitalisme, deur die gebruik van tegnologie om geldelike wins ten alle koste te bevorder, mense die onvergeeflike prys laat betaal, naamlik om hul wesenlik-erotiese synswyse, in die omvattende Platoniese sin van “onvolledige, strewende of begerende wesens” uit te wis, of minstens te neutraliseer. In die antieke wêreld (en ook nog in die tydgenootlike samelewing, soos uitgedruk in die werk van onder andere Martin Heidegger [1978] en Jacques Lacan [2007]), is die ontologiese status van mense as “erotiese” wesens openlik bevestig. Germain lewer as volg hierop kommentaar (2017:22):

The same cannot be said for us moderns. A curse rather than blessing, the erotic pull that draws us out of a state of complacency is deemed a problem in need of remediation...*Eros* for us is an evil that must be extirpated. Being ‘in want’ is anathema to the proper functioning of the social order. Anything that smacks of existential openness is contrary to the spirit of our times. It is for this reason that the air of openness that suffuses the *Phaedrus* is utterly absent in George Saunders’s “Jon,” at least initially. Through the lens of the short story’s eponymous protagonist, Saunders supplies us with a picture of a closed universe whose end is the production of equally closed, unerotic, or self-satisfied beings.

Hoe dra tegnologie dan tot die ekologiese krisis by? Nie alleenlik op die mees ooglopende wyse, naamlik deur die voortgesette verbranding van fossielbrandstowwe (Klein 2014:2, 6, 14-21), wat deur die konstante vermeerdering van die hoeveelheid koolstof in die aarde se atmosfeer globale verwarming aanvuur nie. Op 'n meer subtile manier bevorder tegnologie – dit wil sê die gebruik van mnemo-tegniese apparate soos slimfone en dies meer – die ontvouing van hierdie potensieel-allesvernietigende krisis deurdat gebruikers affektief en intellektueel afgestomp raak (in weerwil van alomteenwoordige inligting oor die krisis), asook onder die waan gebring word dat dieselfde tegnologie wat tot die krisis bydra, terselfdertyd ingespan kan word vir 'n grootskaalse tegno-oplossing van die probleem. Immers: as die tegniek ingespan kan word om beheer uit te oefen oor voedselproduksie, finansiële transaksies, vervoer- en mediese behoeftes, en toenemend benut word om sosiale kontrole te verseker, soos Germain se kritiese evaluering daarvan aan die lig gebring het, is dit sekerlik – so word geglo – die sleutel tot die oplossing van die ekologiese katastrofe wat ons in die gesig staar. Daar kan dus gesien word dat wat hier as 'n ekologiese krisis bestempel word, 'n veelkantige vraagstuk is wat nie in isolasie van die kapitalistiese ekonomie en gevorderde tegnologie verstaan of aangepak kan word nie.

SLOT

Om mee af te sluit: in die lig van wat vroeër onthul is oor die bestaan van 'n ekologiese krisis, die rol van kapitalisme hierin, en hoe die tegnofilie van ons samelewing daarmee verbandhou, is dit paslik om af te sluit met die filosofiese vraag, hoe dit moontlik is vir mense – wat veronderstel is om “rasionele” wesens te wees – om, in die lig van die relevante getuienis, die voortbestaan van 'n ekonomiese sisteem (kapitalisme) voorrang te gee bo die voortbestaan van die mensdom self (Žižek 2010:327-336), om nie eens van ander lewende wesens te praat nie (wat immers nie in 'n posisie is om tot die krisis by te dra nie). Daar kan nie hier in besonderhede op 'n moontlike antwoord op hierdie vraag ingegaan word nie, maar dit is betekenisvol dat daar, in die lig van die groeiende ekologiese krisis, die filosofiese genre van “uitsterwingsteorie” ontstaan het.

Een van die leidende denkers in hierdie veld is Claire Colebrook, wat nie alleen die volle omvang van die ekologiese krisis in perspektief stel nie, maar nie wegstroom van die moontlikheid dat die mensdom (dom mens?) die uitsterwing van die spesie (saam met duisende ander) in die gesig staar nie. Soos 'n mens kan verwag, is dit nie 'n gedagte wat in die hoofstroom-media gelug word nie; daar word nog steeds net op die reddingsbeloftes van die sogenaamde “groen ekonomie” gefokus. Colebrook (2014: 9) verwys in hierdie verband na “self-uitsterwing” (“self-extinction”), wat een van drie soorte uitsterwing is wat sy onderskei, naamlik die “sesde groot uitsterwingsgebeurtenis” wat op alle lewende spesies betrekking het, “uitsterwing van ander spesies as gevolg van mense”, en “self-uitsterwing, of ons vermoë om dit wat ons menslik maak te vernietig”. Dit is laasgenoemde wat volgens Colebrook (2014:11-12) die kern van die krisis uitmaak, in dié mate dat dit histories onderliggend was/is aan die ander soorte uitsterwing wat sy onderskei.

Dit is nie die geleentheid om in besonderhede hierop in te gaan nie; dit is voldoende om in die huidige konteks slegs te belemtoon in watter mate “die mens” tekortsiet aan die normatiewe eienskappe wat 'n ware “menslike” karakter sou tipeer, met al die verheerlikende kwaliteite wat histories daaraan toegedig is (soos rasionaliteit, moraliteit, die vermoë om lief te hê, ensovoorts). Ongelukkig is dit die geval dat – soos veral die gedeelte oor tegnologie, hier bo, toon – “rasionaliteit” in die huidige era grootliks verskraal het tot *tegniese* rasionaliteit, wat weinig ruimte laat vir etiese rasionaliteit, medemenslikheid of barmhartigheid teenoor ander mense en lewende wesens. En die kombinasie van sodanige gereduseerde rasionaliteit met 'n “on-menslike” ekonomie, waar die “mark”, in plaas van mense, sosiale verhoudinge bepaal, is *dodelik*.

BIBLIOGRAFIE

- Bookchin, M. 1982. *The Ecology of Freedom. The Emergence and Dissolution of Hierarchy*. Palo Alto: Cheshire Boeke.
- Briggs, H. 2018. Plastic pollution: Scientists' plea on threat to ocean giants. BBC Science and Environment, 5 February: <http://www.bbc.com/news/science-environment-42920383> (Geraadpleeg op 28/04/2018).
- Castells, M. 2010. *The Rise of the Network Society*. Tweede uitgawe. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Castells, M. 2012. *Analysis: Alternative economic cultures*: Manuel Castells. Londen: BBC Dokumentêre transkripsie.
- Castells, M., Caraca, J. & Cardoso, G. 2012a. *Aftermath: The Cultures of the Economic Crisis*. Oxford: Oxford Universiteitspers.
- Colebrook, C. 2014. *Death of the PostHuman: Essays on Extinction, Vol. 1.* : Open Humanities Pers.
- Evolutionary origin of mitochondria. Rice University Experimental Biosciences: <http://www.ruf.rice.edu/~bioslabs/studies/mitochondria/mitorigin.html> (Geraadpleeg op 28/04/2018).
- Freud, S. 1968. Beyond the pleasure principle. In: *The Standard Edition of the Complete Works of Sigmund Freud, Vol. XVIII*. Vert. Strachey, J. Londen: Die Hogarth Pers, pp. 1-64.
- Foster, J. B., Clark, B., & York, R. 2010. *The Ecological Rift – Capitalism's War on the Earth*. New York: Monthly Review Pers.
- Germain, G. 2004. The human condition in the age of technology. In: Tabachnick, D. & Koivukoski, T. (eds). *Globalization, Technology and Philosophy*. Albany: State University of New York Pers, pp. 159-174.
- Germain, G. 2017. *Thinking about Technology: How the Technological Mind Misreads Reality*. New York: Lexington Boeke.
- Guggenheim, D. (Dir.) 2006. *An Inconvenient Truth*. (Written by Gore, A.) VSA: Paramount Klassieke.
- Hardt, M. & Negri, A. 2001. *Empire*. Cambridge, Mass.: Harvard Universiteitspers.
- Hardt, M. & Negri, A. 2006. *Multitude. War and democracy in the age of Empire*. New York: Penguin Boeke.

- Heidegger, M. 1977. The question concerning technology. In: *The Question Concerning Technology and other Essays*. Trans. Lovitt, W. New York: Harper Torchboeke, pp. 3-35.
- Heidegger, M. 1978. *Being and Time*. Trans. Macquarrie, J and Robinson, E. Oxford: Basil Blackwell.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) assessment report 2014: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_technical-summary.pdf (Geraadpleeg op 28/04/2018).
- Klein, N. 2007. *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism*. Londen/New York: Penguin Boeke.
- Klein, N. 2014. *This Changes Everything – Capitalism vs the Climate*. Toronto: Alfred Knopf.
- Kovel, J. 2002. *The Enemy of Nature. The End of Capitalism or the End of the World?* Londen: Zed Boeke.
- Kovel, J. 2007. *The End of Capitalism or the End of the World?* Tweede, uitgebreide uitgawe. Londen: Zed Boeke.
- Lacan, J. 2007. *The Other Side of Psychoanalysis. The Seminar of Jacques Lacan, Book XVII (1969-1970)*. Vert. Grigg, R. New York: W.W. Norton & Kie.
- Lovelock, J. 2010. *The Vanishing Face of Gaia. A Final Warning*. Londen: Penguin Boeke.
- Lyotard, J-F. 1984. *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge*. Vert. Bennington, G. en Massumi, B. Manchester: Manchester Universiteitspers.
- McDonald, A. 2018. This \$3.8 million vehicle is the world's most expensive SUV: <https://uk.yahoo.com/news/3-8-million-vehicle-world-205514694.html> (Geraadpleeg 28/04/2018).
- National Geographic*, 2004 (September): Global warning – Bulletins from a warmer world.
- Olivier, B. 2013. Time(s), space(s) and communication in Castells's Network Society. *Communicare* (Journal for Communication Sciences in South Africa), 32(2):20-39.
- Online Etymology Dictionary*: crisis. <https://www.etymonline.com/word/crisis> (Geraadpleeg 8/05/2018).
- Princen, T. 2010. *Treading softly. Paths to Ecological Order*. Cambridge, Mass.: Die MIT Pers.
- Steger, M.B. 2003. *Globalization. A very short introduction*. Oxford: Oxford Universiteitspers.
- Stiegler, B. 2011. *For a New Critique of Political Economy*, vertaal deur Ross, D. Cambridge: Polity.
- Stiegler, B. 2016. *Automatic Society 1: The Future of Work*. Vertaal deur Ross, D. Cambridge: Polity.
- Turkle, S. 2011. *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York: Basic Boeke.
- Tutton, M. 2018. It's not just the oceans: Microplastic pollution is all around us. CNN, 22 April: <https://edition.cnn.com/2018/04/22/health/microplastics-land-and-air-pollution-intl/index.html> (Geraadpleeg 23/04/2018).
- Turkle, S. 2016. *Reclaiming Conversation – The Power of Talk in a Digital Age*. New York: Penguin Boeke.
- Wilkinson, B. 2018. Scientists hope new enzyme wil 'eat' plastic pollution. CNN, 17 April: <https://edition.cnn.com/2018/04/16/world/plastic-pollution-science-environment-enzyme-intl/index.html> (Geraadpleeg 23/04/2018).
- Žižek, S. 2010. *Living in the End Times*. Londen: Verso.